

по бинарным разрезам $\text{MeF}_2 - \text{CdSO}_4$ ($\text{Me} = \text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}, \text{Zn}$) не обнаружено.

По данным ДТА синтезированных стекол определены характеристические температуры: стеклования (T_g), начала кристаллизации (T_x), максимума эффекта кристаллизации (T_c) и ликвидуса (T_l). Плавление стекол является одностадийным, реже двухстадийным. Внутри области стеклообразования изменение температурных характеристик немонотонно. Для оценки термической стабильности стекол рассчитаны критерии, основанные на характеристических температурах: отношение T_g/T_l , $\Delta T = T_x - T_g$, приведенную температуру $H' = (T_x - T_g)/T_g$, критерий Хруби $H_r = (T_x - T_g)/(T_l - T_x)$ и критерий, определяемый уравнением Сааде-Пуле $S = (T_c - T_x)(T_x - T_g)/T_g$.

Все полученные стекла прозрачны в видимой и ИК-области (до 7-8 мкм) спектра. Ограничение пропускания обусловлено началом фундаментального поглощения.

1. Байдаков Л.А., Блинов Л.Н., Байдаков Е.Л. // Изв. АН СССР. Неорган. матер. 1989. Т.25. № 7. С.1578-1581.

2. Байдаков Л.А. // Физика и химия стекла. 1994. Т.20. №3. С.341-348.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНОДНОГО ПОВЕДЕНИЯ МОНОСИЛИЦИДА КОБАЛЬТА В СЕРНОКИСЛОМ ЭЛЕКТРОЛИТЕ МЕТОДОМ СПЕКТРОСКОПИИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ИМПЕДАНСА

Игуменничева А.В., Пантелеева В.В., Шейн А.Б.

Пермский государственный университет

614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

Силициды переходных металлов проявляют весьма высокую анодную стойкость в кислых растворах, не содержащих фторид-ионов. Ранее анодные процессы на силицидах были исследованы методами вольтамперометрии, хроноамперометрии, электронной микроскопии, РФЭС.

Целью настоящей работы является изучение особенностей анодного поведения моносилцида кобальта (CoSi) в растворе серной кислоты в широком диапазоне потенциалов с помощью метода электрохимической импедансной спектроскопии (ЭИС).

Измерения импеданса проводили с помощью потенциостата-гальваностата Solartron 1280Z (Solartron Analytical) в стандартной электрохимической ячейке ЯСЭ-2 с разделенными пористой стеклянной диафрагмой катодным и анодным отделениями. Диапазон частот – от 20 кГц до 0.01 Гц. Амплитуда переменного сигнала – 20 мВ. При измерениях

использовались программы CorrWare2 и ZPlot2 (Scribner Associates, Inc.), для обработки импедансных данных использовали программу ZView2.

Доказано, что процесс, протекающий на поверхности CoSi-электрода в сернокислом растворе, в области потенциалов активного растворения предположительно состоит не менее, чем из двух последовательных стадий. Вероятнее всего, вторая стадия обусловлена образованием интермедиата на поверхности образца.

При развертке потенциала в более положительную сторону по сравнению с потенциалом свободной коррозии, сопротивление переноса заряда вначале уменьшается (рис.1), а затем увеличивается, что следует из уменьшения (увеличения) радиуса годографов импеданса. Это говорит о том, что первая область ($E = -0.38$ - -0.28 В) является областью активного растворения, вторая - переходной областью, что также следует из анодной поляризационной кривой. При этом для переходной области и области активного растворения свойственна разная природа возникновения двойного электрического слоя на межфазных границах, что следует из проявления емкостных составляющих импеданса при разных частотах.

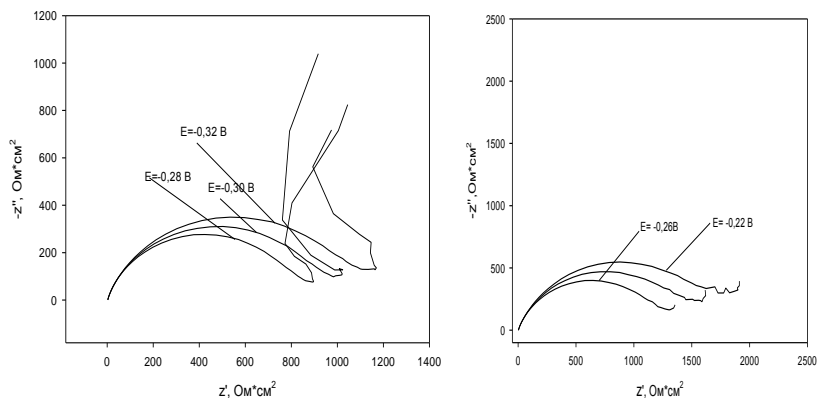


Рис.1. Графики Найквиста для CoSi-электрода в 0.5 М H_2SO_4

Сопротивление переноса заряда, определяемое радиусом годографа, практически не меняется в области пассивации, и, следовательно, скорость растворения сплава за счет перехода ионов металла в раствор меняется незначительно.